

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**



Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An

RAU, Manfred
Königstrasse 2
D-90402 Nürnberg
GERMANY

Rau, Schneck & Hübner
Eingang
10. MAI 2004

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P030726WORRÖ	Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) WEITERES VORGEHEN	10/05/2004	siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14627	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	19/12/2003	
Anmelder DÜRKOPP ADLER AKTIENGESELLSCHAFT	Best Available Copy		

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt werden sind.

noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90 bis 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Kenneth Ross
--	---

Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

Best Available Copy

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Forts.)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Best Available Copy

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Rau, Schneck & Hübner Eingang 10. MAI 2004
--

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P030726WORRÖ	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14627	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/2003	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06/02/2003
Anmelder		
DÜRKOPP ADLER AKTIENGESELLSCHAFT		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/14627

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D05B3/06 D05B37/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal , PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 16 660 C (DUERKOPP ADLER AG) 21. Juni 2000 (2000-06-21) cutting blocks mounted on driven revolver das ganze Dokument ---	1
A	US 6 047 654 A (KAUFHOLD TOBIAS) 11. April 2000 (2000-04-11) cutter for making piped openings. The cutters are mounted on carriages displaceable on Y-axis das ganze Dokument ---	1
P, A	DE 102 25 511 C (DUERKOPP ADLER AG) 18. Juni 2003 (2003-06-18) in der Anmeldung erwähnt X-adjustable blocks ---	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. April 2004

10/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 51 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Debard, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/14627

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 85 290 T (JUKI KK) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) in der Anmeldung erwähnt ---	Pg. 1
A	DE 291 197 C (SINGER MANUFACTURING CO) 7. April 1916 (1916-04-07) in der Anmeldung erwähnt ---	
P,A	DE 102 25 512 C (DUERKOPP ADLER AG) 17. Juli 2003 (2003-07-17) in der Anmeldung erwähnt cutter drive and cutting block drive ---	Pg. 4 + 5
A	US 6 142 087 A (MOELLENKAMP CHRISTIAN ET AL) 7. November 2000 (2000-11-07) anvil can be locked in different positions ---	
A	DE 197 16 631 A (DUERKOPP ADLER AG) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) tolerance compensating unit ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 04, 30. April 1996 (1996-04-30) & JP 07 313770 A (BROTHER IND LTD), 5. Dezember 1995 (1995-12-05) adjustable position of lower blade Zusammenfassung -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14627

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19916660	C	21-06-2000	DE CN JP US	19916660 C1 1271788 A ,B 2000300874 A 6220192 B1		21-06-2000 01-11-2000 31-10-2000 24-04-2001
US 6047654	A	11-04-2000	DE CN JP TR	19845624 C1 1250122 A ,B 2000107473 A 9902308 A2		11-05-2000 12-04-2000 18-04-2000 22-05-2000
DE 10225511	C	18-06-2003	DE CN EP JP US	10225511 C1 1468997 A 1371769 A2 2004008803 A 2003226485 A1		18-06-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
DE 10085290	T	12-12-2002	CN CZ DE WO	1409781 T 20021944 A3 10085290 T0 0142550 A1		09-04-2003 17-12-2003 12-12-2002 14-06-2001
DE 291197	C		FR GB	472035 A 191410038 A		
DE 10225512	C	17-07-2003	DE CN EP JP US	10225512 C1 1468998 A 1371770 A2 2004008804 A 2003226486 A1		17-07-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
US 6142087	A	07-11-2000	DE CN JP KR	19835500 C1 1245229 A ,B 2000051559 A 2000017094 A		16-03-2000 23-02-2000 22-02-2000 25-03-2000
DE 19716631	A	22-10-1998	DE CN JP	19716631 A1 1197135 A 10328458 A		22-10-1998 28-10-1998 15-12-1998
JP 07313770	A	05-12-1995	JP	3178574 B2		18-06-2001

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. August 2004 (19.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/070100 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D05B 3/06, 37/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014627

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Dezember 2003 (19.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 04 821.9 6. Februar 2003 (06.02.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): DÜRKOPP ADLER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Potsdamer Strasse 190, 33719 Bielefeld (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FISCHER, Jochen [DE/DE]; Höpperkuhle 1, 32758 Detmold (DE).

NÖLTGE, Thomas [DE/DE]; Karl-Eilers-Strasse 1, 33603 Bielefeld (DE).

(74) Anwälte: RAU, Manfred usw.; Königstrasse 2, 90402 Nürnberg (DE).

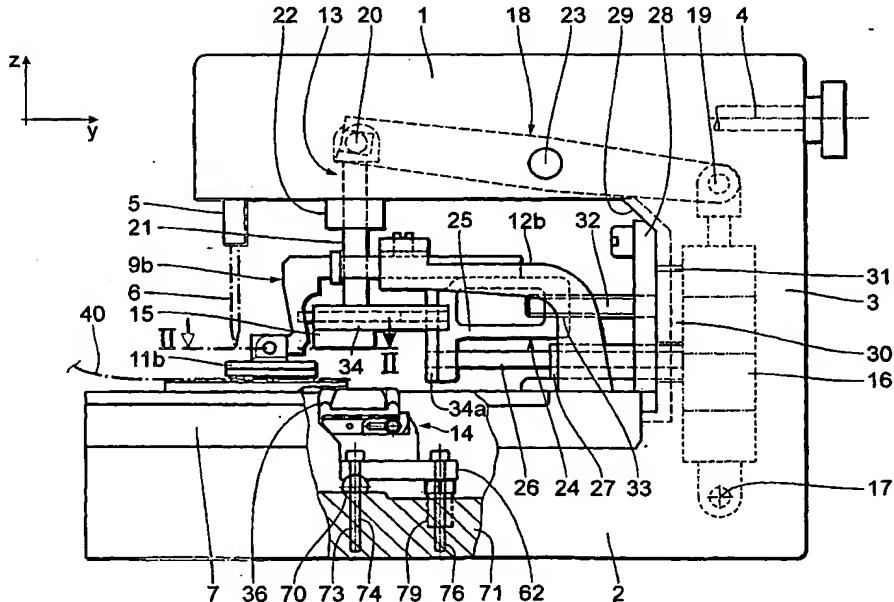
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUTTONHOLE SEWING MACHINE

(54) Bezeichnung: KNOPFLOCH-NÄHMASCHINE





PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Eine Knopfloch-Nähmaschine weist einen oberen Arm (1) mit einer auf- und abgehend bewegbaren Nadel (6) und eine Grundplatte (2) auf. Es ist eine Knopfloch-Schneid-Vorrichtung (13) vorgesehen, die ein an der Grundplatte (2) angeordnetes Messer (36) mit einem in einer y-Richtung verlaufenden geradlinigen Schneidenteil (37) und einem Augen-Schneidenteil (38) aufweist. Mit dem Messer (36) wirkt ein Schneidblock (15) zusammen. Das Messer (36) und der Schneidblock (15) sind in y-Richtung relativ zueinander motorisch verstellbar ausgebildet.

Knopfloch-Nähmaschine

Die Erfindung betrifft eine Knopfloch-Nähmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5

Aus der DE-PS 291 197 ist eine derartige Knopfloch-Nähmaschine mit einer Knopfloch-Schneid-Vorrichtung bekannt, die in der Grundplatte angeordnete Messer unterschiedlicher Form und Größe aufweist. Je nach gewünschter Knopfloch-Form kann das entsprechende Messer aus einer

10 Mehrzahl solcher in einer revolverartigen Anordnung befindlichen Messer ausgewählt werden. Eine solche Vorrichtung ist sehr aufwendig.

Aus der US-PS 2,247,305 ist eine Vorrichtung zur Herstellung von Knopflöchern bekannt. Hierbei wirkt ein Messer mit einem Schneidblock zusammen, wobei die Eingriffslänge, d. h. die Überdeckung von Schneidblock und Messer verstellbar ist, sodass in der Länge veränderliche Knopfloch-Schnitte erzeugt werden können. Diese Ausgestaltung ist aufwendig und darüber hinaus nicht ausreichend flexibel.

20 Aus der DE 100 85 290 T1 ist eine Knopfloch-Nähmaschine bekannt, die eine Schneid-Vorrichtung zum Schneiden von Augen-Knopflöchern aufweist. Hierbei können Schnitte unterschiedlicher Form und Größe durch jeweils mehrere Schneidbewegungen eines Messers erzeugt werden.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Knopfloch-Nähmaschine der gattungsgemäßen Art so auszustalten, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Knopflöcher mit nur einem Messer geschnitten werden können.

- 2 -

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist es möglich, unterschiedliche Arten von Knopflöchern zu schneiden. Es können Augenknopflöcher mit unterschiedlichen langen geraden Abschnitten geschnitten werden. Weiterhin können lediglich gerade Knopflöcher, also einfache Knopflöcher unterschiedlicher Länge, also Knopflöcher ohne Augen, geschnitten werden. Darüber hinaus ist das Schneiden lediglich von Augen durchführbar. Nach der erfindungsgemäßen Lösung ist es möglich, dass entweder das Messer oder der Schneidblock verstellt wird, wodurch Messer und Schneidblock relativ zueinander verstellt werden. Eine vorteilhafte Ausgestaltung wird durch Anspruch 2 wiedergegeben, wonach es möglich ist, Augenknopflöcher zu schneiden, bei denen jeweils nur ein Auge vorhanden ist, bei denen die Augen aber bei verschiedenen Knopflöchern an den entgegengesetzten Enden des geraden Abschnitts ausgebildet sind. Anspruch 3 gibt hierfür an, wie mit der Ausgestaltung nach Anspruch 2 auch gerade Knopflöcher, die also kein Auge aufweisen, ausgebildet werden können.

Die Ansprüche 4 bis 8 geben einfache konstruktive Maßnahmen an, wie die erfindungsgemäße Lehre realisiert werden kann.

Die Ansprüche 9 bis 11 geben vorteilhafte Ausgestaltungen wieder, wie eine Parallelität zwischen Messer und Schneidblock exakt einstellbar ist. Dieser Maßnahme kommt im Hinblick auf die Verschiebbarkeit des Schneidblocks über eine längere Strecke einige Bedeutung zu.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels an Hand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 eine Längsansicht einer Augen-Knopfloch-Nähmaschine mit einer Knopfloch-Schneid-Vorrichtung,

5 Fig. 2 einen horizontalen Teil-Schnitt durch die Nähmaschine entsprechend der Schnittlinie II-II in Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab,

10 Fig. 3 eine Schneidblock-Stelleinrichtung der Nähmaschine in einer Teil-Längsansicht auf die Nähmaschine,

Fig. 4 eine Stirnansicht der Schneidblock-Stelleinrichtung entsprechend dem Sichtpfeil IV in Fig. 3,

15 Fig. 5 eine Stirnansicht der Schneidblock-Stelleinrichtung entsprechend dem Sichtpfeil V in Fig. 3,

Fig. 6 eine Draufsicht auf ein Messer zum Schneiden von Knopflöchern,

20 Fig. 7 eine Draufsicht auf die Nähgutklammer mit einem Nähgutteil, in dem ein Augen-Knopfloch in einer ersten Lage erzeugt ist,

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Nähgutklammer, wobei in dem Nähgutteil ein Augen-Knopfloch mit einer gegenüber Fig. 6 seitenvertauschten Lage erzeugt ist,

25 Fig. 9 eine Draufsicht auf die Nähgutklammer mit einem Nähgutteil, in dem ein einfaches Knopfloch erzeugt ist,

- 4 -

Fig. 10 eine Längsansicht einer das Messer tragenden Messer-Einheit entsprechend dem Sichtpfeil X in Fig. 11,

5 Fig. 11 eine Stirnansicht der Messer-Einheit entsprechend dem Sichtpfeil XI in Fig. 10 und

Fig. 12 eine weitere Längsansicht der Messer-Einheit entsprechend dem Sichtpfeil XII in Fig. 11.

10 Wie Fig. 1 entnehmbar ist, ist eine Knopfloch-Nähmaschine C-förmig ausgebildet, d. h. sie weist einen oberen Arm 1, eine untere, gehäuseartig ausgebildete Grundplatte 2 und einen beide verbindenden, etwa vertikalen Ständer 3 auf. Im Arm 1 ist in üblicher Weise eine Armwelle 4 gelagert, die von einem nicht dargestellten Antriebsmotor antreibbar ist. Die Anordnung eines solchen Antriebsmotors an einer solchen Nähmaschine ist aus DE 102 25 511 A und DE 102 25 512 A bekannt. Von der Armwelle 4 werden in üblicher Weise der Antrieb einer vertikal verschiebbaren Nadelstange 5 mit einer Nadel 6 und ein Schwingantrieb hierfür abgeleitet.

15 Auf der Grundplatte 2 ist ein x-y-Tisch 7 angeordnet, bei dem es sich also um einen in zwei horizontalen Koordinatenrichtungen, nämlich der x-Richtung und der y-Richtung, verschiebbaren Kreuzschlitten handelt. Der x-y-Tisch 7 ist in üblicher Weise ausgebildet, wie es beispielsweise aus der DE 198 07 771 A1 (entspr. US 6,095,066 B) bekannt ist. Der Antrieb des x-y-Tisches 7 erfolgt mittels nicht dargestellter Antriebe, nämlich eines x-Antriebes und eines y-Antriebes, bei denen es sich üblicher Weise um positionierbare Elektromotoren, in der Regel also Schrittmotoren, aber auch regelbare Gleichstrommotoren, handelt. Eine derartige Ausgestaltung ist aus der DE 102 25 511 A und der DE 102 25 512 A bekannt.

20

25

Auf dem x-y-Tisch 7 ist eine zweiteilige Stützplatte 8a, 8b angeordnet. Auf jeder Teil-Stützplatte 8a bzw. 8b ist eine Nähgutklammer 9a bzw. 9b angebracht, die jeweils eine auf der jeweiligen Teil-Stützplatte 8a bzw. 8b angebrachte Teil-Auflageplatte 10a bzw. 10b aufweist, denen jeweils eine Klemmplatte 11a bzw. 11b zugeordnet ist. Die Klemmplatten 11a bzw. 11b sind an doppelarmigen Lagerhebeln 12a bzw. 12b angebracht. Einzelheiten des Aufbaus und des Antriebs der Nähgutklammern 9a, 9b ergeben sich aus der DE 102 16 808 A (entsprechend US Ser. No. 10/310 597), auf die insoweit verwiesen wird.

In y-Richtung gesehen hinter der Nadelstange 5 befindet sich eine Knopfloch-Schneid-Vorrichtung 13, die eine untere, in der Grundplatte 2 ortsfest angeordnete Messer-Einheit 14 und einen oberen Schneidblock 15 aufweist. Dem Schneidblock 15 ist ein Schneid-Antrieb 16 zugeordnet, der als mehrstufiger pneumatisch beaufschlagbarer Kolben-Zylinder-Antrieb ausgebildet ist und der im Einzelnen in DE 102 25 511 A und DE 102 25 512 A dargestellt und beschrieben ist. Der Schneid-Antrieb 16 durchsetzt den Ständer 3. Das eine untere Ende des Schneid-Antriebs 16 ist in der Grundplatte 2 mittels einer Gelenks 17 befestigt. Das andere obere Ende des Antriebs 16 ist mit einem zweiarmigen Hebel 18 mittels eines Gelenks 19 verbunden, der wiederum mittels eines Schiebe-Dreh-Gelenks 20 an einer Antriebs-Stange 21 angelenkt ist, die in mindestens einem im Arm 1 angeordneten Führungs-Lager 22 vertikal verschiebbar geführt ist. Der zweiarmige Hebel 18 ist etwa in seiner Mitte um eine im Arm 1 gelagerte horizontale Schwenkachse 23 verschwenkbar.

Der Schneidblock 15 ist nicht nur mittels des Schneid-Antriebes 16 vertikal, also in z-Richtung, gegen die Messer-Einheit 14 zustellbar; er ist auch

in y-Richtung, also in Längsrichtung der Nähmaschine, verschiebbar. Hierzu ist eine Schneidblock-Stelleinrichtung 24 vorgesehen, die einen rahmenartigen Schneidblock-Horizontal-Schlitten 25 aufweist, der Führungs-Stangen 26 aufweist. Diese Führungs-Stangen 26 verlaufen in y-Richtung und sind parallel zueinander und nebeneinander in einer x-y-Ebene angeordnet. Sie sind in Schiebelagern 27 verschiebbar geführt, die an einer Tragplatte 28 befestigt sind. Diese Tragplatte 28 ist an der der Nadelstange 5 zugewandten, zwischen Arm 1 und Grundplatte 2 befindlichen Wand 29 des Ständers 3 angebracht. An der Tragplatte 28 ist weiterhin ein als Schrittmotor ausgebildeter Stellmotor 30 angebracht, der durch eine Öffnung 31 in der Wand 29 des Ständers 3 in letzteren hineinragt. Diese Öffnung 31 wird auch von den durch die Führungs-Stangen 26 und die Schiebelager 27 gebildeten Führungen durchsetzt. Der Stellmotor 30 weist als Abtriebswelle eine sich in y-Richtung erstreckende Spindel 32 auf, die ein als Spindelmutter 33 dienendes Innengewinde im Schneidblock-Horizontal-Schlitten 25 durchsetzt. Die Spindel 32 und die Spindelmutter 33 bilden einen Spindeltrieb. Durch einen entsprechenden Antrieb des Stellmotors 30 wird der Schneidblock-Horizontal-Schlitten 25 also in y-Richtung hin oder her verschoben.

An der dem Stellmotor 30 abgewandten und der Antriebs-Stange 21 zugewandten Seite des Schneidblock-Horizontal-Schlittens 25 ist ein vertikal in z-Richtung verschiebbarer Schneidblock-Vertikal-Schlitten 34 angeordnet, der mittels einer als Vertikal-Führung 34a ausgebildeten z-Schiebe-Verbindung mit dem Schlitten 25 verbunden ist. An der Unterseite des Schneidblock-Vertikal-Schlittens 34 ist der Schneidblock 15 angebracht. Die Antriebs-Stange 21 ist mit dem Schneidblock-Vertikal-Schlitten 34 mittels einer sich in y-Richtung erstreckenden y-Schiebe-Verbindung 35 gekoppelt, sodass der Schneidblock 15 trotz der Unverschiebbarkeit der

Antriebs-Stange 21 in y-Richtung relativ zur Antriebs-Stange 21 mittels der Schneidblock-Stelleinrichtung 24 in y-Richtung verschoben werden kann.

- 5 Die Messer-Einheit 14 weist auf ihrer dem Schneidblock 15 zugewandten Oberseite ein auswechselbar an der Einheit 14 angebrachtes Messer 36 auf. Wie Fig. 6 entnehmbar ist, weist das Messer 36 einen geradlinigen Schneidteil 37 und an dessen Enden einen ersten Augen-Schneidenteil 38 bzw. einen zweiten Augen-Schneidenteil 39 auf. Der geradlinige Schneidenteil 10 37 weist eine Länge L37 zwischen den Augen-Schneidenteilen 38, 39 auf, die gleich oder etwas größer ist als die Länge L15 des Schneidblocks 15. Der Schneidblock 15 und der Schneidenteil 37 erstrecken sich in y-Richtung.
- 15 Die Arbeitsweise ergibt sich aus den Fig. 7 bis 9. In der Nähgutklammer 9a, 9b ist ein Nähgutteil 40 gehalten, und zwar mit seiner späteren Sichtseite nach unten. Es wird beispielsweise eine erste Augen-Knopfloch-Naht 41 mit einem links-liegenden Knopfloch (Fig. 7) genäht. Anschließend wird das Nähgutteil 40 mittels des x-y-Tisches 7 in y-Richtung in die Knopf-20 loch-Schneid-Vorrichtung 13 transportiert, und zwar so weit, dass die Augen-Knopfloch-Naht 41 mit ihrer ersten Augen-Naht 42 über dem ersten Augen-Schneidenteil 38 und mit ihrer geraden Naht 43 über dem geradlinigen Schneidenteil 37 liegt. Der Stellmotor 30 wird derart betätigt, dass über den Spindeltrieb 32, 33 der Schneidblock 15 so weit in y-Richtung zur 25 Nadel 6 hin verschoben wird, dass er sich mit seiner der Vertikal-Führung 34a zugewandten ersten Kante 44 über dem Ende 45 des zu schneidenden geradlinigen Abschnitts 46 des ersten Augen-Knopflocks 47 befindet. Durch Betätigung des Schneid-Antriebs 16 werden dann der geradlinige Abschnitt 46 und das erste Auge 48 exakt geschnitten.

Wenn eine zweite Augen-Knopfloch-Naht 49 (Fig. 8) mit einer zweiten rechts-liegenden Augen-Naht 50 und sich einer daran nach links anschließenden geraden Naht 51 genäht wird, dann wird zum Schneiden des zweiten Auges 52 und des sich nach links anschließenden geradlinigen Abschnitts 53 der Schneidblock 15 mittels des Stellmotors 30 in eine Position zum Stellmotor 30 hin verschoben, sodass die zweite, in Fig. 1 links-liegende Kante 54 sich über dem Ende 55 des geradlinigen Abschnitts 53 des zu schneidendem zweiten Augen-Knopflocks 56 befindet. Die Gesamtlänge der Augen-Knopflöcher 47 bzw. 56 kann durch entsprechende Einstellung des Schneidblocks 15 frei gewählt werden, d. h. die Länge L46 des geradlinigen Abschnitts 46 bzw. die Länge L53 des geradlinigen Abschnitts 53 ist variabel.

15 Wenn dagegen nur eine geradlinige Knopfloch-Naht 57 (Fig. 9) genäht wird, so kann das geradlinige Knopfloch 58 nur mit einer Länge L15 geschnitten werden, da der Schneidblock 15 mittels der Stelleinrichtung 24 so eingestellt wird, dass er zwischen den Augen-Schneidenteilen 38, 39 nur auf den geradlinigen Schneidenteil 37 des Messers 36 auftrifft.

20 Wie sich aus den Fig. 10 bis 12 ergibt, ist die Messer-Einheit 14 derart einstellbar, dass sich das Messer 36 parallel zur unteren Druckfläche 61 des Schneidblocks 15 befindet. Die Messer-Einheit 14 weist hierzu eine untere Aufnahme-Platte 62 auf, auf der ein Messer-Lagerbock 63 angebracht ist.

25 Auf diesem Messer-Lagerbock 63 wird das Messer 36 mittels einer Klemmbacke 64 lösbar gehalten. Die Klemmbacke 64 wird hierzu mittels einer Schraube 65 gegen das Messer und den Messer-Lagerbock 63 verspannt. Die Klemmbacke 64 drückt das Messer 36 in x-Richtung und z-Richtung gegen eine Anlage 66 des Messer-Lagerbocks 63. In

y-Richtung ist das Messer 36 durch den Reibschluss zwischen dem Messer 36 und der Anlage 66 gehalten. Zum Ausrichten ist ein in y-Richtung verschiebbares Anschlagblech 67 vorgesehen. Das Messer 36 ist in eingespanntem Zustand ortfest gegenüber der Aufnahme-Platte 62.

5

Die Aufnahme-Platte 62 kann um eine in x-Richtung verlaufende Achse verschwenkt werden, wodurch die erwähnte Parallel-Einstellung zwischen Messer 36 und Druckfläche 61 einstellbar ist. Die Aufnahme-Platte 62 ist über einen teilzylindrischen Lagerbolzen 69 auf einer Auflagefläche 70 im Bodenteil 71 der Grundplatte 2 abgestützt. Die Aufnahme-Platte 62 weist an ihrer Unterseite eine teilzylindrische Lagerfläche 72 auf, die auf dem zylindrischen Bereich des Lagerbolzens 69 aufliegt.

10

Die Aufnahme-Platte 62 ist mittels zweier Befestigungs-Schrauben 73 mit dem Bodenteil 71 verbunden, die in entsprechende Gewindelöcher 74 im Bodenteil 71 geschraubt sind (Fig. 1). Diese beiden Befestigungs-Schrauben 73 durchsetzen den Lagerbolzen 69. Die Aufnahme-Platte 62 ist mittels einer weiteren Befestigungs-Schraube 75 mit dem Bodenteil 71 verbunden, die in ein entsprechendes Gewindeloch 76 in der Bodenplatte 71 geschraubt ist. Die drei Befestigungsschrauben 73, 75 sind in einem gleichschenkligen Dreieck angeordnet. Die Befestigungs-Schraube 75 durchsetzt eine an der Unterseite der Aufnahme-Platte 62 vorgesehene Stell-Schraube 77. Da die zugeordnete Befestigungs-Schraube 75 in y-Richtung vom Lagerbolzen 69 beabstandet ist, ist es somit auch die Stell-Schraube 77. Diese weist in ihrem unteren Bereich ein Außengewinde 78 auf, mittels dessen sie in ein mit dem Gewindeloch 76 fluchtendes Gewindeloch 79 in dem Bodenteil 71 geschraubt werden kann. Durch unterschiedlich tiefes Einschrauben der Stell-Schraube 77 in das Gewindeloch 79 wird die Aufnahme-Platte 62 auf dem Lagerbolzen 69 um die Achse 68

15

20

25

- 10 -

verschwenkt, wodurch eine parallele Lage der Druckfläche 61 zu der Schneide des Messers 36 einstellbar ist. Durch entsprechendes Anziehen der Befestigungs-Schraube 75 wird die Stell-Schraube 77 in ihrer eingesetzten Position verspannt und damit gesichert. Da die Stell-Schraube 77 an ihrem oberen Ende einen kugelkalottenförmigen Lagerabschnitt 80 aufweist, der in einer entsprechenden kugelkalottenförmigen Lagerausnehmung 81 der Aufnahme-Platte 62 abgestützt ist, werden Verspannungen beim Ausrichten der Messer-Einheit 14 vermieden.

Patentansprüche

1. Knopfloch-Nähmaschine
 - mit einer Grundplatte (2), einem oberen Arm (1) und einem den Arm (1) mit der Grundplatte (2) verbindenden Ständer (3),
 - mit einer auf- und abgehend bewegbaren Nadel (6),
 - mit mindestens einer in einer y-Richtung verschiebbaren Nähgutklammer (9a, 9b),
 - mit einer Knopfloch-Schneid-Vorrichtung (13), die
 - in y-Richtung von der Nadel (6) aus gesehen hinter der Nähgutklammer (9a, 9b) angeordnet ist,
 - ein an der Grundplatte (2) angeordnetes Messer (36) mit einem in y-Richtung verlaufenden geradlinigen Schneidenteil (37) und einem Augen-Schneidenteil (38) an einem Ende aufweist,
 - einen mit dem Messer (36) zusammenwirkenden Schneidblock (15) aufweist, und
 - einen Schneid-Antrieb (16) zur Bewegung des Schneidblocks (15) in einer vertikalen z-Richtung gegen das Messer (36) aufweist,
 - 20 dadurch gekennzeichnet,
 - dass das Messer (36) und der Schneidblock (15) in y-Richtung relativ zueinander motorisch verstellbar ausgebildet sind.
- 25 2. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (36) an beiden Enden des geradlinigen Schneidenteils (37) jeweils ein Augen-Schneidenteil (38, 39) aufweist.

- 12 -

3. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge L37 des geradlinigen Schneidenteils (37) in y-Richtung gleich oder größer ist als die Länge L15 des Schneidblocks (15).
- 5 4. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schneidblock (15) in y-Richtung motorisch verstellbar ausgebildet ist.
- 10 5. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schneidblock-Stelleinrichtung (24) zur Verstellung des Schneidblocks (15) in y-Richtung vorgesehen ist, an der der Schneidblock (15) in z-Richtung verschiebbar angeordnet ist.
- 15 6. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidblock-Stelleinrichtung (24) einen Schneidblock-Horizontal-Schlitten (25) aufweist, dass der Schneidblock-Horizontal-Schlitten (25) mittels eines Stellmotors (30) in y-Richtung verschiebbar ist und dass der Schneidblock (15) an dem Schneidblock-Horizontal-Schlitten (25) in z-Richtung verschiebbar angeordnet ist.
- 20 7. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schneidblock (15) an einem Schneidblock-Vertikal-Schlitten (34) angeordnet ist, der an dem Schneidblock-Horizontal-Schlitten (25) in z-Richtung verschiebbar geführt ist.
- 25 8. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schneid-Antrieb (16) mittels einer y-Schiebe-Verbindung an dem Schneidblock-Vertikal-Schlitten (34) angreift.

9. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Messer (36) und der Schneidblock (15) parallel zueinander einstellbar sind.

5

10. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Messer (36) um eine senkrecht zur y-Richtung und zur z-Richtung in einer x-Richtung verlaufende Achse (68) schwenk-einstellbar ist.

10

15

11. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Messer (36) auf einer Aufnahme-Platte (62) befestigt ist, die über ein Schwenklager in der Grundplatte (2) abgestützt ist und deren Schwenkstellung mittels einer Stell-Schraube (77) einstell- und fixier-bar ist.

12. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**,

20 dass das Schwenklager durch einen auf der Grundplatte (2) aufliegen-den Lagerbolzen (69) gebildet ist, auf dem die Aufnahme-Platte (62) mit einer angepassten Auflagefläche (70) aufliegt.

1/5

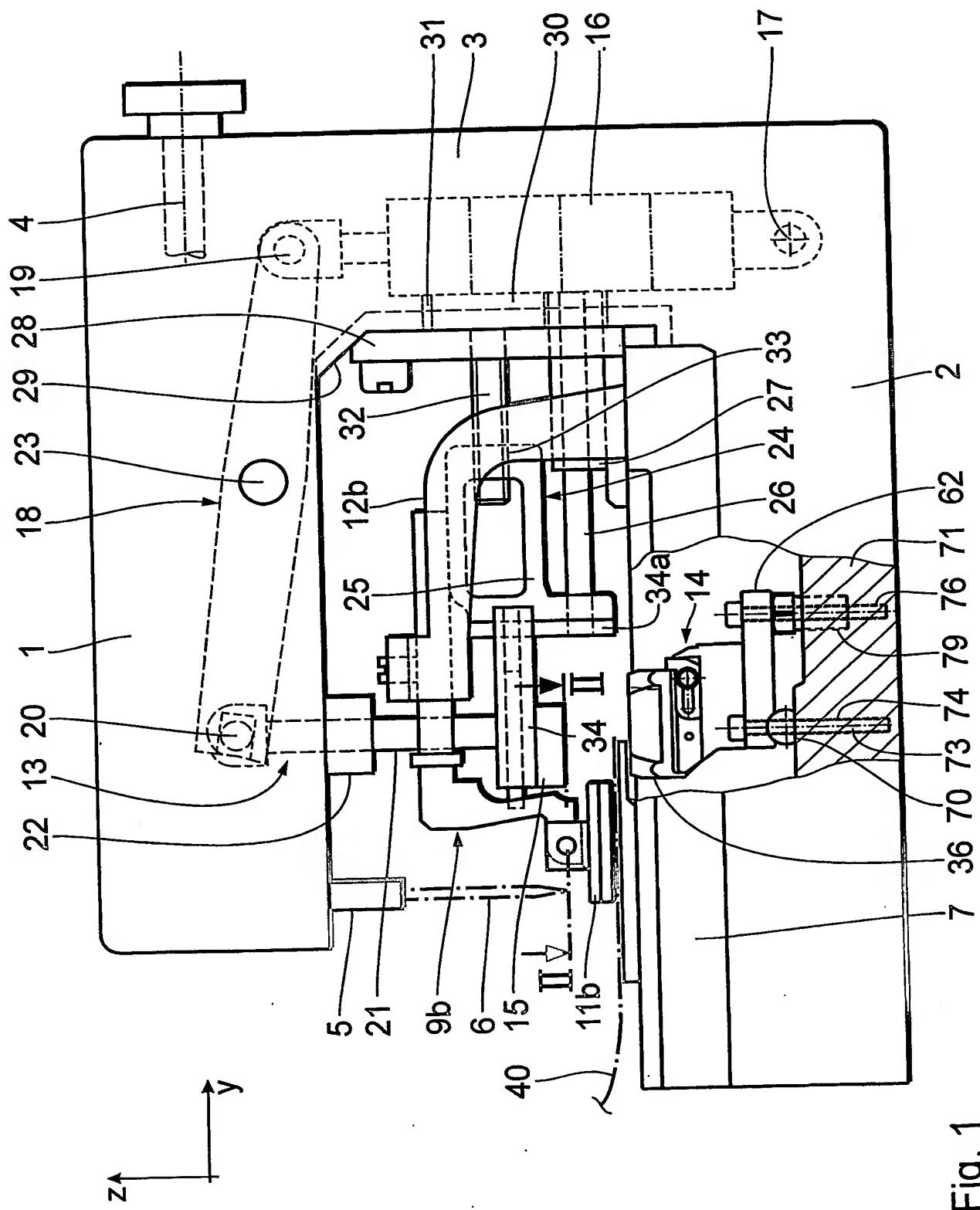


Fig. 1

2/5

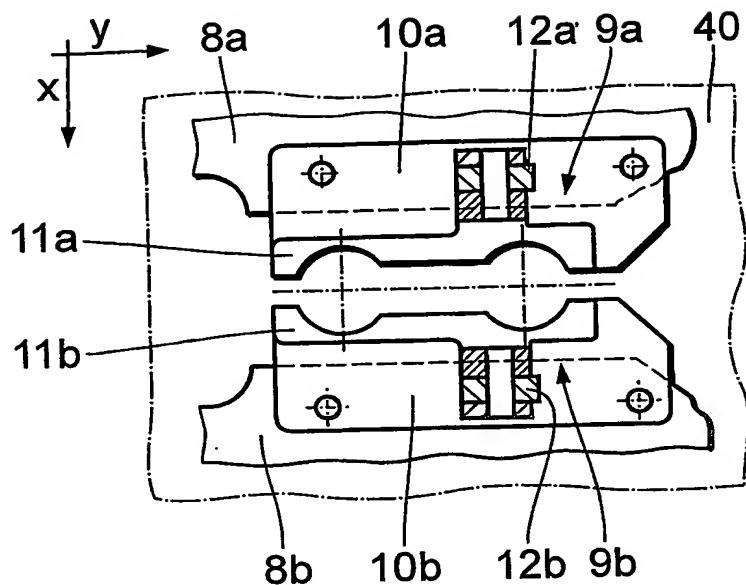


Fig. 2

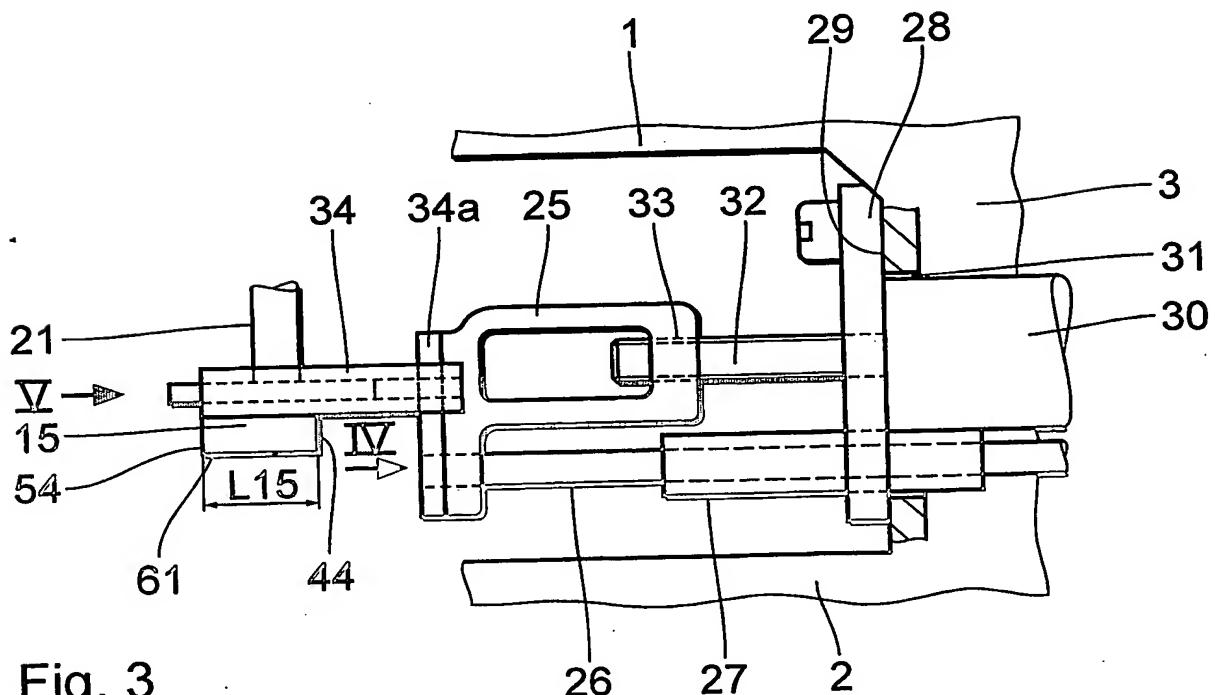


Fig. 3

3/5

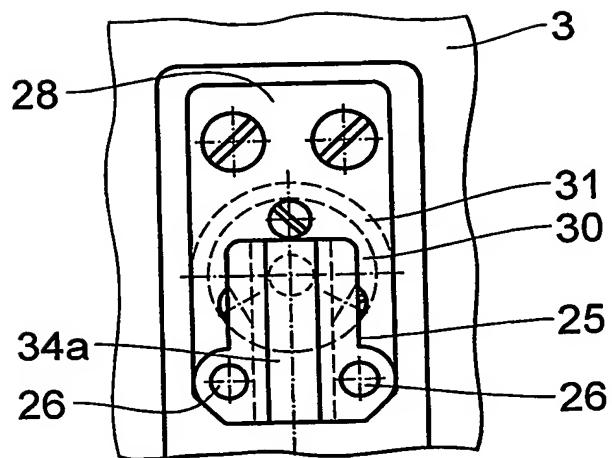


Fig. 4

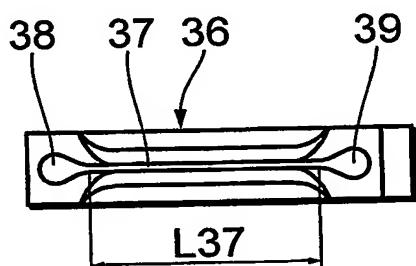


Fig. 6

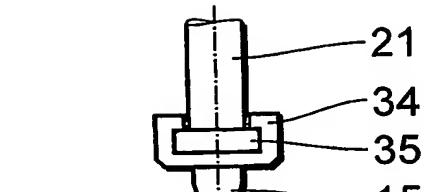


Fig. 5

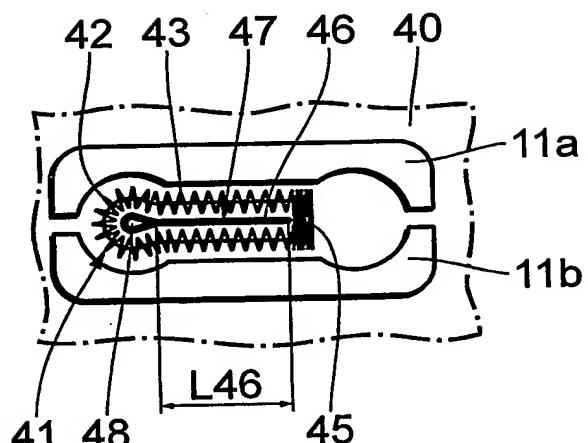


Fig. 7

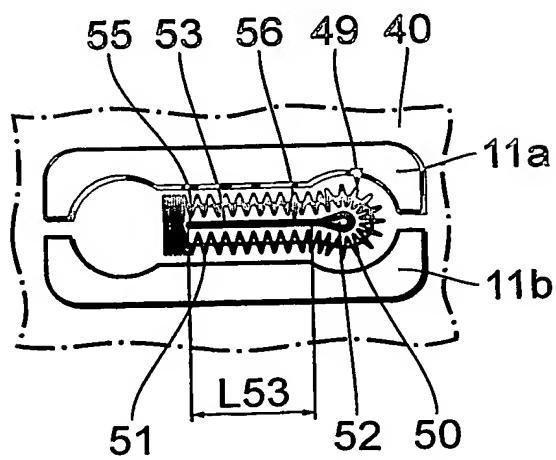


Fig. 8

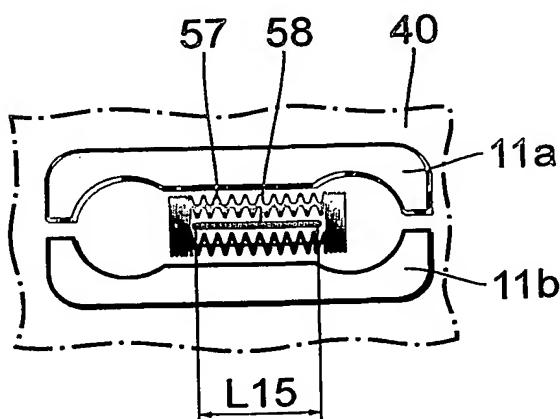


Fig. 9

4/5

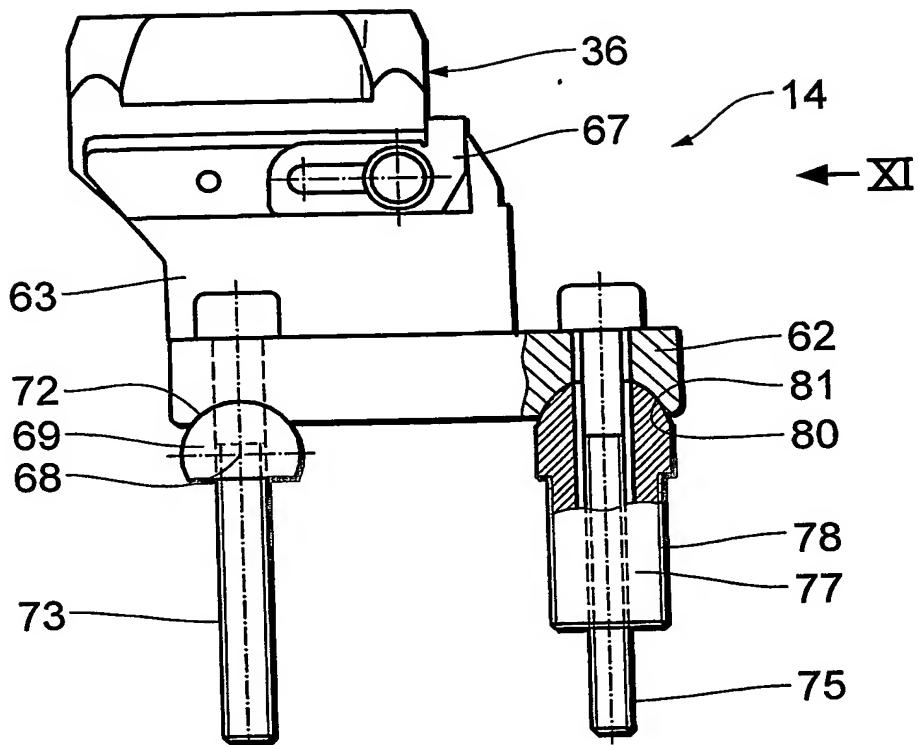


Fig. 10

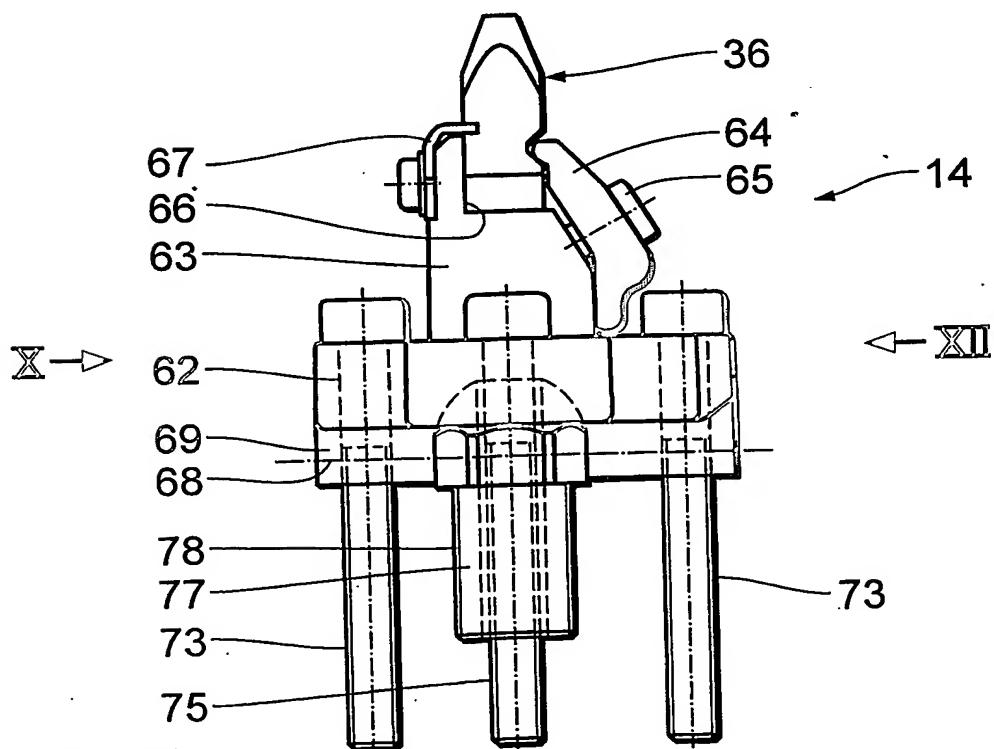


Fig. 11

5/5

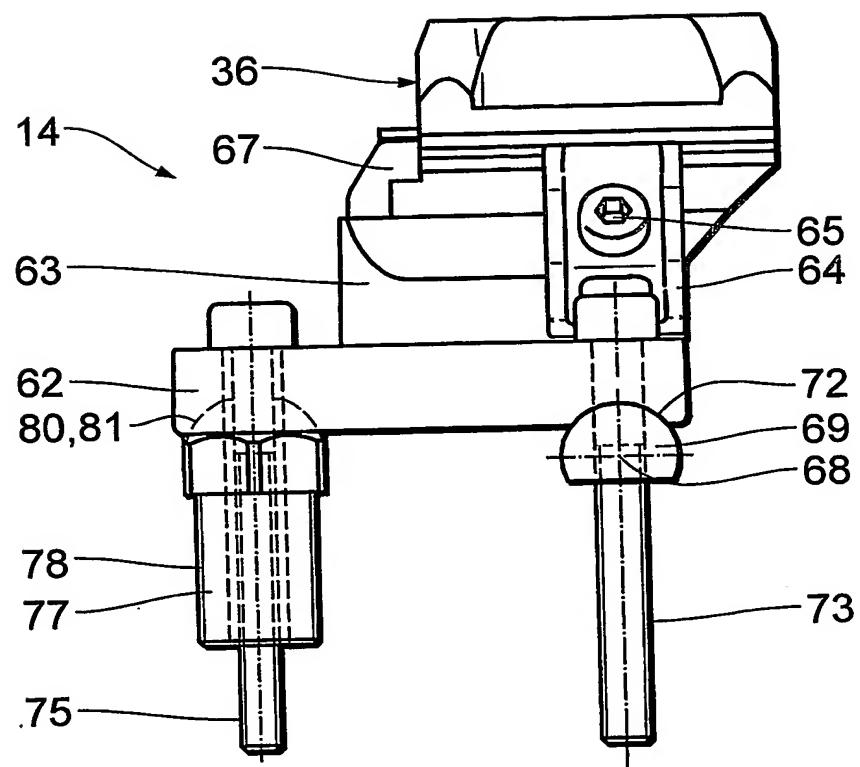


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/14627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 D05B3/06 D05B37/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 D05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 16 660 C (DUERKOPP ADLER AG) 21 June 2000 (2000-06-21) cutting blocks mounted on driven revolver the whole document	1
A	US 6 047 654 A (KAUFHOLD TOBIAS) 11 April 2000 (2000-04-11) cutter for making piped openings. The cutters are mounted on carriages displaceable on Y-axis the whole document	1
P, A	DE 102 25 511 C (DUERKOPP ADLER AG) 18 June 2003 (2003-06-18) cited in the application X-adjustable blocks	-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

22 April 2004

Date of mailing of the International search report

10/05/2004

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl.
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Debard, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 03/14627

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 85 290 T (JUKI KK) 12 December 2002 (2002-12-12) cited in the application ---	
A	DE 291 197 C (SINGER MANUFACTURING CO) 7 April 1916 (1916-04-07) cited in the application ---	
P,A	DE 102 25 512 C (DUERKOPP ADLER AG) 17 July 2003 (2003-07-17) cited in the application cutter drive and cutting block drive ---	
A	US 6 142 087 A (MOELLENKAMP CHRISTIAN ET AL) 7 November 2000 (2000-11-07) anvil can be locked in different positions ---	
A	DE 197 16 631 A (DUERKOPP ADLER AG) 22 October 1998 (1998-10-22) tolerance compensating unit ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 04, 30 April 1996 (1996-04-30) & JP 07 313770 A (BROTHER IND LTD), 5 December 1995 (1995-12-05) adjustable position of lower blade abstract -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP 03/14627

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19916660	C	21-06-2000	DE CN JP US	19916660 C1 1271788 A ,B 2000300874 A 6220192 B1	21-06-2000 01-11-2000 31-10-2000 24-04-2001
US 6047654	A	11-04-2000	DE CN JP TR	19845624 C1 1250122 A ,B 2000107473 A 9902308 A2	11-05-2000 12-04-2000 18-04-2000 22-05-2000
DE 10225511	C	18-06-2003	DE CN EP JP US	10225511 C1 1468997 A 1371769 A2 2004008803 A 2003226485 A1	18-06-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
DE 10085290	T	12-12-2002	CN CZ DE WO	1409781 T 20021944 A3 10085290 T0 0142550 A1	09-04-2003 17-12-2003 12-12-2002 14-06-2001
DE 291197	C		FR GB	472035 A 191410038 A	
DE 10225512	C	17-07-2003	DE CN EP JP US	10225512 C1 1468998 A 1371770 A2 2004008804 A 2003226486 A1	17-07-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
US 6142087	A	07-11-2000	DE CN JP KR	19835500 C1 1245229 A ,B 2000051559 A 2000017094 A	16-03-2000 23-02-2000 22-02-2000 25-03-2000
DE 19716631	A	22-10-1998	DE CN JP	19716631 A1 1197135 A 10328458 A	22-10-1998 28-10-1998 15-12-1998
JP 07313770	A	05-12-1995	JP	3178574 B2	18-06-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Anzeichen

PCT/EP 03/14627

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D05B3/06 D05B37/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 16 660 C (DUERKOPP ADLER AG) 21. Juni 2000 (2000-06-21) cutting blocks mounted on driven revolver das ganze Dokument —	1
A	US 6 047 654 A (KAUFHOLD TOBIAS) 11. April 2000 (2000-04-11) cutter for making piped openings. The cutters are mounted on carriages displaceable on Y-axis das ganze Dokument —	1
P,A	DE 102 25 511 C (DUERKOPP ADLER AG) 18. Juni 2003 (2003-06-18) in der Anmeldung erwähnt X-adjustable blocks —	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

22. April 2004

10/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Debard, M

INTERNATIONALER FÜRHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14627

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 85 290 T (JUKI KK) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) in der Anmeldung erwähnt ---	
A	DE 291 197 C (SINGER MANUFACTURING CO) 7. April 1916 (1916-04-07) in der Anmeldung erwähnt ---	
P,A	DE 102 25 512 C (DUERKOPP ADLER AG) 17. Juli 2003 (2003-07-17) in der Anmeldung erwähnt cutter drive and cutting block drive ---	
A	US 6 142 087 A (MOELLENKAMP CHRISTIAN ET AL) 7. November 2000 (2000-11-07) anvil can be locked in different positions ---	
A	DE 197 16 631 A (DUERKOPP ADLER AG) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) tolerance compensating unit ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 04, 30. April 1996 (1996-04-30) & JP 07 313770 A (BROTHER IND LTD), 5. Dezember 1995 (1995-12-05) adjustable position of lower blade Zusammenfassung -----	

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14627

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19916660	C	21-06-2000	DE CN JP US	19916660 C1 1271788 A ,B 2000300874 A 6220192 B1		21-06-2000 01-11-2000 31-10-2000 24-04-2001
US 6047654	A	11-04-2000	DE CN JP TR	19845624 C1 1250122 A ,B 2000107473 A 9902308 A2		11-05-2000 12-04-2000 18-04-2000 22-05-2000
DE 10225511	C	18-06-2003	DE CN EP JP US	10225511 C1 1468997 A 1371769 A2 2004008803 A 2003226485 A1		18-06-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
DE 10085290	T	12-12-2002	CN CZ DE WO	1409781 T 20021944 A3 10085290 T0 0142550 A1		09-04-2003 17-12-2003 12-12-2002 14-06-2001
DE 291197	C		FR GB	472035 A 191410038 A		
DE 10225512	C	17-07-2003	DE CN EP JP US	10225512 C1 1468998 A 1371770 A2 2004008804 A 2003226486 A1		17-07-2003 21-01-2004 17-12-2003 15-01-2004 11-12-2003
US 6142087	A	07-11-2000	DE CN JP KR	19835500 C1 1245229 A ,B 2000051559 A 2000017094 A		16-03-2000 23-02-2000 22-02-2000 25-03-2000
DE 19716631	A	22-10-1998	DE CN JP	19716631 A1 1197135 A 10328458 A		22-10-1998 28-10-1998 15-12-1998
JP 07313770	A	05-12-1995	JP	3178574 B2		18-06-2001